

# 直肠癌前切除手术术后吻合口漏的风险因素分析

何楠, 曹家庆, 朱培谦, 王梦龙, 熊炳贤

何楠, 曹家庆, 朱培谦, 王梦龙, 熊炳贤, 南昌大学第二附属医院胃肠外科 江西省南昌市 330006

作者贡献分布: 何楠与曹家庆对此文所作贡献均等; 此研究由何楠与曹家庆共同设计; 手术主要过程由曹家庆, 朱培谦, 王梦龙及熊炳贤等完成; 数据分析由何楠完成; 本论文写作由何楠与曹家庆完成。

通讯作者: 曹家庆, 330006, 江西省南昌市, 南昌大学第二附属医院胃肠外科, cao.jiaqing@163.com  
电话: 0791-6298907

收稿日期: 2008-11-10 修回日期: 2008-12-09

接受日期: 2008-12-15 在线出版日期: 2009-02-08

## Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: an analysis of 518 cases

Nan He, Jia-Qing Cao, Pei-Qian Zhu, Meng-Long Wang, Bing-Xian Xiong

Nan He, Jia-Qing Cao, Pei-Qian Zhu, Meng-Long Wang, Bing-Xian Xiong, Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China

Correspondence to: Jia-Qing Cao, Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China. cao.jiaqing@163.com

Received: 2008-11-10 Revised: 2008-12-09

Accepted: 2008-12-15 Published online: 2009-02-08

### Abstract

**AIM:** To evaluate the leakage rate and to identify risk factors after anterior resection for rectal cancer.

**METHODS:** During February 1998 and May 2007, 518 patients underwent anterior resection in our hospital. We performed a retrospective study to identify risk factors for anastomotic leakage.

**RESULTS:** In our patients, the anastomotic leakage rate was 9.2% (48 of 518 patients). The risk factors for anastomotic leakage after anterior resection included age > 65 years old, albumin level less than 35 g/L, diabetes medical history, absence of a protective stoma and tumor diameter > 30 mm.

**CONCLUSION:** For patients with high risk fac-

tors for anastomotic leakage, a protective stoma significantly decreases the rate of clinical leaks and subsequent reoperation after low anterior resection.

**Key Words:** Anastomotic leakage; Anterior resection for rectal cancer; Risk factors

He N, Cao JQ, Zhu PQ, Wang ML, Xiong BX. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: an analysis of 518 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(4): 429-432

### 摘要

**目的:** 探讨直肠癌前切除手术术后吻合口漏的发生率和危险因素。

**方法:** 回顾性分析1998-02/2007-05我院行直肠癌前切除手术患者518例的病例资料, 探讨直肠癌前切除手术术后吻合口漏发生率的危险因素。

**结果:** 518例直肠癌前切除术后共发生吻合口漏48例, 发生率9.2%(48/518)。患者年龄>65岁、术前血清白蛋白<35 g/L、术前有糖尿病病史、术中无行保护性近端肠造瘘、肿瘤病灶直径>30 mm是患者术后发生吻合口漏的危险因素。

**结论:** 对于存在上述吻合口漏风险因素的患者, 行保护性近端肠造瘘能够减低了吻合口漏的发生率。

**关键词:** 吻合口漏; 直肠癌前切除术; 危险因素

何楠, 曹家庆, 朱培谦, 王梦龙, 熊炳贤. 直肠癌前切除手术术后吻合口漏的风险因素分析. *世界华人消化杂志* 2009; 17(4): 429-432

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/429.asp>

### 0 引言

吻合口漏是直肠癌低位前切除术的最严重的并发症之一, 随着直肠全系膜切除(total mesorectal excision, TME)作为直肠癌治疗的标准手术应用以及患者对保肛要求的增加使直肠癌前切除手

### ■背景资料

术后发生吻合口漏是影响手术效果的重要原因。本文通过分析引起术后吻合口漏的风险因素, 以采取相应的应对措施来降低其发生率。

### ■同行评议者

曹杰, 主任医师, 广州医学院附属广州市第一人民医院胃肠外科; 刘连新, 教授, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普通外科

## ■相关报道

国内董新舒 *et al* 报道915例直肠癌前切除术后并发症,认为吻合口漏的发生有全身及局部两方面的因素。全身因素即性别、贫血、低蛋白;局部因素有术前肠道准备不充分、远近切端肠管血运不良、吻合口张力过大、吻合器使用不当。

术例数明显增多,但是术后吻合口漏的发生率保持在2.8%-15%左右<sup>[1]</sup>成为影响手术效果的重要原因。本文回顾性分析了本院1998-02/2007-05 518例行直肠癌前切除手术的资料,旨在分析引起术后吻合口漏的风险因素,以采取相应的应对措施来降低其发生率。

## 1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析了自1998-02/2007-05在南昌大学第二附属医院胃肠外科手术的直肠癌病例资料。共有518例患者资料符合要求,入选病例必须同时满足下述条件:(1)肿瘤下端距肛缘5-14 cm。(2)施行了TME技术的直肠癌前切除术。(3)所有的病例均行术前肠镜检查并病理确诊为腺癌,均未发现术前远处转移,均未给予术前辅助化疗。

### 1.2 方法

1.2.1 手术:均由胃肠外科具有正高级职称以上的医师施行,经中下腹绕脐的正中切口进腹,根部结扎肠系膜下动脉,但保留左结肠动脉,游离降结肠、结肠脾曲以减少吻合张力,采用尖头电刀直视下分离,辨认和保留腹下神经,锐性分离骶前间隙,电刀切断两侧的直肠侧韧带,直肠前方在Denonvilliers筋膜前间隙内用电刀分离,将直肠一周均分离至提肛肌平面,直角钳夹闭肿瘤下方肠管后,经肛门用1000 mL生理盐水冲洗远端直肠腔。行低位结肠直肠或结肠肛管吻合,吻合方式包括吻合器吻合和手工缝合均按常规操作。术后于吻合口周围放置双套管引流7-15 d。

1.2.2 吻合口漏的诊断:吻合口漏多发生在术后10-13 d,患者出现发热、下腹痛,有腹膜炎、直肠阴道漏的表现,引流管引流液突然增多,且有气体、粪便或肠内容物排出,造影剂灌肠X线检查可帮助确诊。

1.2.3 危险因素的分析:危险因素包括临床因素(年龄、性别、术前血红蛋白浓度、术前白蛋白浓度、术前后有无糖尿病病史、手工缝合或吻合器吻合、保护性近端肠造瘘)和肿瘤因素(肿瘤的分化程度、肿瘤下端距肛缘的距离、肿瘤的直径、肿瘤的T分级、肿瘤的淋巴结转移情况),对其进行分析。

**统计学处理** 采用SPSS11.5统计软件进行数据处理,用 $\chi^2$ 检验分析各组间发生率的差异, $P<0.05$ 有统计学意义。

## 2 结果

2.1 患者的临床因素对直肠癌前切除手术术后

表1 患者的临床因素对直肠癌前切除手术术后吻合口漏发生率的影响

临床因素	n	吻合口漏n(%)	P
性别			
男	308	32(10.3)	0.286
女	210	16(7.6)	
年龄(岁)			
≤65	366	26(7.1)	0.008
>65	152	22(14.5)	
术前血清白蛋白(g/L)			
≥35	382	29(7.5)	0.028
<35	136	19(13.9)	
术前血清血红蛋白(g/L)			
≥100	343	27(7.8)	0.125
<100	175	21(12.0)	
术前后有无糖尿病			
有	48	9(18.8)	0.017
无	470	39(8.2)	
吻合方式			
手工缝合	112	7(6.3)	0.214
吻合器吻合	406	41(10.1)	
保护性近端肠造瘘			
有	130	6(4.6)	0.035
无	388	42(10.8)	

吻合口漏发生率的影响 518例共发生吻合口漏者48例(9.2%, 48/518)。男308例中发生吻合口漏32例(10.3%, 32/308),女210例中发生吻合口漏16例(7.6%, 16/210),差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表1)。

年龄28-86(平均55.3)岁;其中>65岁152例,发生吻合口漏为22例(14.5%, 22/152);≤65岁366例,发生吻合口漏26例(7.1%, 26/366),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。其他因素像术前后有糖尿病、血清白蛋白浓度<35 g/L、术中无行保护性近端肠造瘘对术后吻合口漏发生率均有影响( $P<0.05$ )。术前血红蛋白浓度及肠吻合方式对吻合口漏的发生率没有影响( $P>0.05$ )。

2.2 患者的肿瘤因素对直肠癌前切除手术术后吻合口漏发生率的影响 高分化患者122例,发生吻合口漏11例(9.0%, 11/122);中分化患者311例,发生吻合口漏25例(8.0%, 25/311);低分化患者85例,发生吻合口漏12例(14.1%, 14/85),差异没有统计学意义( $P>0.05$ )。肿瘤病灶直径<30 mm 158例,发生吻合口漏8例(5.1%, 8/158);肿瘤病灶直径在30-50 mm之间210例,发生吻合口漏27例(12.8%, 27/210);肿瘤病灶直径≥50 mm 150例,发生吻合口漏13例(8.6%, 13/150),差异有统

表 2 患者的肿瘤因素对直肠癌前切除手术术后吻合口漏发生率的影响

肿瘤因素	n	吻合口漏 n(%)	P
分化程度			
高	122	11(9.0)	0.229
中	311	25(8.0)	
低	85	12(14.1)	
肿瘤下端距肛缘距离(cm)			
<7	82	11(13.4)	0.350
7-10	236	21(8.9)	
≥10	200	16(8.0)	
肿瘤病灶直径(mm)			
<30	158	8(5.1)	0.037
30-50	210	27(12.8)	
≥50	150	13(8.6)	
肿瘤T分级			
T1、T2	190	18(9.4)	0.901
T3、T4	328	30(9.1)	
肿瘤淋巴结转移			
无	276	26(9.4)	0.897
有	242	22(9.1)	

计学意义( $P<0.05$ ). 其他因素像肿瘤下端距肛缘的距离、肿瘤T分级及肿瘤淋巴结转移情况对术后吻合口漏的发生率均无影响( $P>0.05$ , 表2).

### 3 讨论

本文分析了可能影响直肠癌前切除手术术后吻合口漏发生率的12个相关因素, 发现患者年龄 $>65$ 岁、术前血清白蛋白 $<35$  g/L、术前有糖尿病病史、术中无行保护性近端肠造瘘、肿瘤病灶直径 $>30$  mm是患者术后发生吻合口漏的危险因素.

老年患者的重要器官功能常发生退行性变, 代偿能力和免疫功能下降, 生理储备功能不足, 对手术的耐受力下降. 血清白蛋白 $<35$  g/L是营养不良的重要标志, 直肠癌的患者术前经常存在着蛋白质-热量缺乏性营养不良, 其原因可能与肿瘤引起的消化系梗阻、胃肠道功能紊乱及肿瘤引起的神经内分泌紊乱、代谢紊乱导致的恶病质有关. 糖尿病影响蛋白质、脂肪、氨基酸代谢, 成纤维细胞功能下降, 影响术后吻合口生长. 在我们的研究中这些因素均使术后吻合口的发生率增高, 因此术前我们应采取相应的措施如改善老年患者的心肺功能, 调整血糖及血压水平, 纠正异常的生理指标, 对营养不良的患者给予营养支持治疗对防止术后吻合口漏有

积极的作用.

肿瘤因素中肿瘤病灶直径大者与术后吻合口漏发生率增高有相关性. Alves *et al*<sup>[2]</sup>和Rullier *et al*<sup>[3]</sup>认为巨大肿瘤切除手术操作困难是吻合口漏的主要风险因素. 这种情况尤其多见于合并有心血管病的老年患者. Moran和Heald<sup>[4]</sup>认为吻合口漏的主要原因是难以达到合适的解剖位置和不良的血供带来的手术困难及巨大肿瘤的切除等. 我们分析认为可能是因为肿瘤直径大的患者病程长、全身情况差、加上肿瘤大手术剥离和切除组织多导致局部组织的张力增加和微循环血供不良等多方面原因造成了吻合口漏发生率增加. 另外中低位直肠癌的低位吻合会增加吻合口漏的发生率, Vignali *et al*<sup>[5]</sup>报告吻合口距肛缘7 cm以上和以下者漏的发生率分别为1%和7.7%, 本文比较了距肛缘不同距离的直肠癌切除术后吻合口漏的发生率, 低位组(肿瘤下端距肛缘距离 $<7$  cm)吻合口漏的发生率明显高于中高位组. Law *et al*<sup>[6]</sup>分析了吻合口漏的危险因素, 发现预防性肠造瘘和性别是吻合口漏的主要影响因素. 我们和赵广法 *et al*<sup>[7]</sup>均未发现性别与吻合口漏的发生有相关性. 但是从我们的资料分析显示保护性近端肠造瘘能够减低吻合口漏的发生率, 并且已行保护性近端肠造瘘患者发生的吻合口漏病情也相对较轻. 另外Konishi *et al*<sup>[8]</sup>和Law *et al*<sup>[6]</sup>报道中也提到保护性近端肠造瘘患者的吻合口漏再次手术率和术后死亡率明显降低. 虽然保护性近端肠造瘘有上述的优点, 他是否应该常规使用却一直是争论的焦点. 因为保护性近端肠造瘘的患者的住院时间延长和住院费用增加<sup>[9]</sup>, 肠造瘘患者还面临着第2次手术, 行肠造瘘术和造瘘还纳时也有可能发生并发症甚至是导致死亡<sup>[10]</sup>等等.

总之, 老年患者、低蛋白血症、糖尿病史和肿瘤病灶直径大是直肠癌前切除手术术后发生吻合口漏的危险因素, 保护性近端肠造瘘能够有效减低吻合口漏的发生率和减轻症状, 但他也有风险及增加患者住院时间和费用. 所以外科医生在治疗时应综合考虑这些因素, 加强围手术期的营养支持, 提高对手术的耐受性, 对术前一般情况差、年纪大、有糖尿病病史和肿瘤直径大手术操作困难或合并低位吻合的患者可给予行保护性近端肠造瘘.

### 4 参考文献

- 1 Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenbarg E, Steup WH, Wiggers T, Rutten HJ,

### ■同行评价

本研究设计较科学, 数据可靠, 方法恰当, 样本量充足, 学术价值较好.

- van de Velde CJ. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 2005; 92: 211-216
- 2 Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau JM, Pocard M, Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. *World J Surg* 2002; 26: 499-502
- 3 Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg* 1998; 85: 355-358
- 4 Moran BJ, Heald RJ. Risk factors for, and management of anastomotic leakage in rectal surgery. *Colorectal Dis* 2001; 3: 135-137
- 5 Vignali A, Gianotti L, Braga M, Radaelli G, Malvezzi L, Di Carlo V. Altered microperfusion at the rectal stump is predictive for rectal anastomotic leak. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 76-82
- 6 Law WJ, Chu KW, Ho JW, Chan CW. Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision. *Am J Surg* 2000; 179: 92-96
- 7 赵广法, 师英强, 莫善毓. 直肠全系膜切除术后吻合口漏的危险因素分析和对策. *肿瘤* 2004; 24: 595-596
- 8 Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H. Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance. *J Am Coll Surg* 2006; 202: 439-444
- 9 Koperna T. Cost-effectiveness of defunctioning stomas in low anterior resections for rectal cancer: a call for benchmarking. *Arch Surg* 2003; 138: 1334-1338; discussion 1339
- 10 Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, Lagaay MB, Gooszen HG. Temporary decompression after colorectal surgery: randomized comparison of loop ileostomy and loop colostomy. *Br J Surg* 1998; 85: 76-79

编辑 李军亮 电编 何基才

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2009年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

## 世界华人消化杂志正文要求

**本刊讯** 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图 1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: …; B: …; C: …; D: …; E: …; F: …; G: … 曲线图可按 ●、○、■、□、▲、△ 顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: <sup>a</sup> $P < 0.05$ , <sup>b</sup> $P < 0.01$  ( $P > 0.05$  不注). 如同一表中另有一套  $P$  值, 则 <sup>c</sup> $P < 0.05$ , <sup>d</sup> $P < 0.01$ ; 第 3 套为 <sup>e</sup> $P < 0.05$ , <sup>f</sup> $P < 0.01$ .  $P$  值后注明何种检验及其具体数字, 如  $P < 0.01$ ,  $t = 4.56$  vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用  $t/\text{min}$ ,  $c/(\text{mol/L})$ ,  $p/\text{kPa}$ ,  $V/\text{mL}$ ,  $t/^\circ\text{C}$  表达. 黑白图请附黑白照片, 并考入磁盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小  $7.5 \text{ cm} \times 4.5 \text{ cm}$ , 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴. (5) 致谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐. (常务副总编辑: 张海宁 2009-02-08)